

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-087417

(43)Date of publication of application : 27.03.2002

(51)Int.Cl.

B65C 3/16
B65B 53/00
B65C 9/26
G09F 3/00
G09F 3/04

(21)Application number : 2000-277431

(71)Applicant : FUJI SEAL INC

(22)Date of filing : 13.09.2000

(72)Inventor : SUGIMOTO HIROSHI

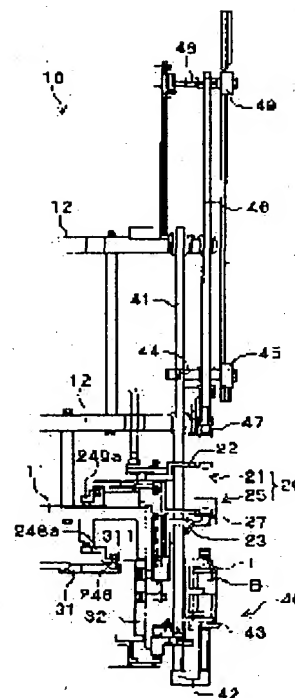
(54) LABEL FITTING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a label fitting device having a label opening means capable of sufficiently and reliably opening even a long label having a length of some extent.

SOLUTION: The label L is fitted to a bottle B by inserting an opening/ closing claw 27 in a closed condition with the sheet-like folded cylindrical label L in a preliminarily opened by a label opening means 21 provided on each fitting head 10, and opening the opening/closing claw 27 to insert the bottle B into the expanded label L, and drawing the opening/closing claw 27 from the label L.

The label opening means 21 has oscillating arms 22 and 23 which hold a part in the vicinity of an upper end opening part and a lower end opening part of the sheet-like folded cylindrical label L, suck a holding surface of the label L, release the holding of the label L, and are separated from each other to open the label L. When the label L is fitted, the label L is held by the opening/closing claw 27 or the bottle B by holding the label by the oscillating arms 22 and 23.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

Reference 3)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 許出願公開番号

特開2002-87417

(P2002-87417A)

(43) 公開日 平成14年3月27日 (2002.3.27)

(51) Int. CL ⁷	識別記号	F I	キーワード(参考)
B 6 5 C 3/16		B 6 5 C 3/16	3 E 0 9 5
B 6 5 B 53/00		B 6 5 B 53/00	C
			D
B 6 5 C 9/26		B 6 5 C 9/26	
G 0 9 F 3/00		G 0 9 F 3/00	E
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-277431(P2000-277431)

(22) 出願日 平成12年9月13日 (2000.9.13)

(71) 出願人 000238005

株式会社フジシール

大阪府大阪市鶴見区今津北5丁目3番18号

(72) 発明者 杉本 宏

大阪府堺市石原町1丁目5番地 株式会社フ

ジアステック内

(74) 代理人 100104840

弁理士 西村 隆一

Fターム(参考) 3E095 AA07 BA10 CA01 DA24 DA32

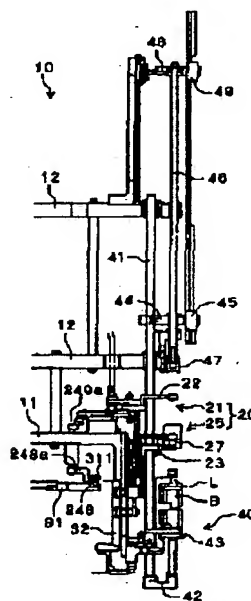
DA44 DA83 FA02 FA12 FA29

(54) 【発明の名称】 ラベル装着装置

(57) 【要約】

【課題】 ある程度の長さを有するロングラベルであっても、十分かつ確実に開口させることができるラベル開口手段を備えたラベル装着装置を提供する。

【解決手段】 シート状に折り畳まれた筒状のラベルLを、各装着ヘッド10に設けられたラベル開口手段21によって予備的に開口した状態で、閉成状態の開閉爪27を挿入し、開閉爪27を開成させることによって拡開したラベルLにボトルBを挿入した後、開閉爪27をラベルLから抜き取ることによって、ボトルBにラベルLを装着する。ラベル開口手段21は、シート状に折り畳まれた筒状のラベルLの上端開口部付近及び下端開口部をそれぞれ把持すると共にそのラベルLの把持面を吸引した後、ラベルLの把持を解除して相互に離間することによってラベルLを開口させる揺動アーム22、23を有しており、ラベルLの装着の際には、揺動アーム22、23によって把持することで、ラベルLを開閉爪27やボトルBに保持するようになっている。



(2)

特開2002-87417

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の装着ヘッドを備えたロータリ型のラベル装着装置であって、シート状に折り畳まれた状態で前記装着ヘッドに供給される筒状のラベルを予備的に開口した後、その内側に挿入された開閉爪によって所定の開口状態に保持しながら前記ラベルに被装着体を挿入し、前記開閉爪を前記ラベルから抜き取るることによって、前記被装着体に前記ラベルを装着するようにしたラベル装着装置において、

シート状に折り畳まれた筒状の前記ラベルを、その上端開口部側及び下端開口部側でそれぞれ開口するラベル開口手段を設けたことを特徴とするラベル装着装置。

【請求項2】 前記ラベル開口手段は、シート状に折り畳まれた筒状の前記ラベルを把持すると共にそのラベルの把持面をそれぞれ吸引した後、前記ラベルの把持を解除して相互に離間することで前記ラベルを開口させる、先端に吸引部を有する一対の揺動アームを備え、

一対の前記揺動アームは、シート状に折り畳まれた前記ラベルを開口させる際に、シート状に折り畳まれた前記ラベルを吸引把持した状態で、前記吸引部を前記ラベルの周方向に相対移動させることで、前記ラベルに捻りを加えるようになっている請求項1に記載のラベル装着装置。

【請求項3】 前記ラベル開口手段は、前記ラベルの上端開口部側を開口する一対の前記揺動アームと、前記ラベルの下端開口部側を開口する一対の前記揺動アームとを備え、

2組の前記揺動アームが、前記ラベルに対して、それぞれ異なる方向に捻りを加えるようになっている請求項2に記載のラベル装着装置。

【請求項4】 前記ラベル開口手段は、前記ラベルの下端開口部側を開口する一対の前記揺動アームが、前記開閉爪によって所定の開口状態に保持された前記ラベルを前記開閉爪に対応する部分で把持することによって、前記ラベルを前記開閉爪に保持するクランプ機能を備えている請求項1、2または3に記載のラベル装着装置。

【請求項5】 前記ラベル開口手段は、前記ラベルの上端開口部側を開口する一対の前記揺動アームが、前記被装着体が挿入された前記ラベルを前記開閉爪以外の部分で把持することによって、前記ラベルを前記被装着体に保持するクランプ機能を備えている請求項4に記載のラベル装着装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、瓶、ボトル等の被装着体にシュリンクラベルやストレッチラベル等の筒状のラベルを装着するためのラベル装着装置に関する。

【0002】

【従来の技術】瓶やボトル等の胴部外面に筒状のストレッチラベルを装着するラベル装着装置としては、複数の

2

の装着ヘッドを備えたロータリ型のラベル装着装置があり、こういったロータリ型のラベル装着装置では、図11に示すように、筒状のストレッチラベル1に嵌挿された閉成状態の開閉爪51を開成することによって、ストレッチラベル1を所定の開口状態に保持すると共に、クランプ部材52によって開閉爪51部分でストレッチラベル1を把持することでストレッチラベル1を開閉爪51に保持した状態で、ストレッチラベル1にボトルB等を挿入した後、今度は、クランプ部材52によって挿入されたボトルB部分でストレッチラベル1を把持することでストレッチラベル1をボトルBに保持した状態で、開閉爪51をストレッチラベル1から抜き取るることによって、ボトルB等にストレッチラベル1が装着されるようになっている。

【0003】ところで、こういったラベル装着装置には、筒状のストレッチラベル1が連続的につながった状態でシート状に折り畳まれた長尺帯状のラベル形成基材を順次切断することで個別のストレッチラベル1を形成しながら供給するのが一般的であるので、各装着ヘッドには、折り畳まれた状態で供給されるシート状のストレッチラベル1を、閉成状態の開閉爪51に嵌挿するために、予備的に開口するラベル開口手段が設けられている。

【0004】ラベル開口手段は、図12に示すように、シート状に折り畳まれた筒状のストレッチラベル1を把持する、先端の把持面に吸引部62を有する一対の揺動アーム61を備えており、同図(a)、(b)に示すように、この揺動アーム61によってストレッチラベル1の中央部を把持した後、その把持したストレッチラベル1を吸引部62によってそれぞれ吸引保持した状態で、同図(c)、(d)に示すように、揺動アーム61の把持面を相互に離間させることでシート状に折り畳まれたストレッチラベル1を筒状に開口させるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述したように、長尺帯状のラベル形成基材をロータリカッタ等によって切断すると、その切断部分が融着（疑似接着）されるので、このようにして形成された個別のラベルの長さ方向の中央部のみを一対の揺動アームによって吸引保持した後に関成させるだけでは、切断部分に生じた融着（疑似接着）状態を容易に解除することができず、十分かつ確実にラベルを開口させることができないという問題がある。

【0006】特に、ボトル等に装着しようとするラベルが、ある程度の長さを有するロングラベルの場合、その長さ方向の中央部のみを揺動アームによって開こうとしても、その開口力が、融着（疑似接着）状態にある両端開口部にまで伝達しにくく、こういったロングラベルについては、ほとんど開口させることができないのが現状

(3)

特開2002-87417

である。

【0007】さらに、ラベル自体が付着力の強いポリエチレン系フィルムによって形成されている場合や、ラベルを瞬時に開口しなければならないような高速で運転されるラベル装着装置では、ラベルの開口不良が顕著に現れることになる。

【0008】そこで、この発明の課題は、ある程度の長さを有するロングラベルであっても、十分かつ確実に開口させることができるラベル開口手段を備えたラベル装着装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段及びその効果】上記の課題を解決するため、この発明は、複数の装着ヘッドを備えたロータリ型のラベル装着装置であって、シート状に折り畳まれた状態で前記装着ヘッドに供給される筒状のラベルを予備的に開口した後、その内側に挿入された開閉爪によって所定の開口状態に保持しながら前記ラベルに被装着体を挿入し、前記開閉爪を前記ラベルから抜き取ることによって、前記被装着体に前記ラベルを装着するようにしたラベル装着装置において、シート状に折り畳まれた筒状の前記ラベルを、その上端開口部側及び下端開口部側でそれぞれ開口するラベル開口手段を設けたのである。

【0010】以上のように構成されたラベル装着装置では、シート状に折り畳まれた状態で供給される筒状のラベルを、長さ方向の中央部ではなく、上端開口部側及び下端開口部側でそれぞれ開口するラベル開口手段が設けられているので、ある程度の長さを有するロングラベルの場合であっても、その開口力が、融着（疑似接着）状態にある両端開口部に確実に伝達され、ラベルを十分かつ確実に開口することができる。

【0011】また、請求項2にかかるラベル装着装置のように、前記ラベル開口手段は、シート状に折り畳まれた筒状の前記ラベルを把持すると共にそのラベルの把持面をそれぞれ吸引した後、前記ラベルの把持を解除して相互に離間することで前記ラベルを開口させる。先端に吸引部を有する一対の揺動アームを備え、一対の前記揺動アームは、シート状に折り畳まれた前記ラベルを開口させる際に、シート状に折り畳まれた前記ラベルを吸引把持した状態で、前記吸引部を前記ラベルの周方向に相対移動させることで、前記ラベルに捻りを加えるようにしたものにあっては、ラベルを開口させる際にラベルに加えられる捻りによって、ラベルの両端開口部における融着（疑似接着）状態が解除されるので、ラベルを開口させ易くなるという効果がある。

【0012】特に、請求項3にかかるラベル装着装置のように、前記ラベル開口手段は、前記ラベルの上端開口部側を開口する一対の前記揺動アームと、前記ラベルの下端開口部側を開口する一対の前記揺動アームとを備え、2組の前記揺動アームが、前記ラベルに対して、そ

れぞれ異なる方向に捻りを加えるようになっているものにあつては、ラベルの上端開口部と下端開口部とに異なる方向に捻りが加えられることで、ラベルの上端開口部及び下端開口部におけるひずみ量が大きくなるので、ラベルの上端開口部及び下端開口部における融着（疑似接着）状態がさらに解除され易くなるという効果がある。

【0013】また、請求項4にかかるラベル装着装置のように、前記ラベル開口手段は、前記ラベルの下端開口部側を開口する一対の前記揺動アームが、前記開閉爪によって所定の開口状態に保持された前記ラベルを前記開閉爪に対応する部分で把持することによって、前記ラベルを前記開閉爪に保持するクランプ機能を備えているものにあつては、開閉爪によって所定の状態に開口されたラベルを開閉爪に保持するためのクランプ部材を別途設ける必要がなく、ラベルの開口機能と保持機能とを1つの部材によって実現することができるので、装着ヘッド、ひいては装置全体をコンパクトにすることが可能になる。

【0014】また、被装着体が挿入された状態のラベルから開閉爪を抜き取る際に、ラベルの上端開口部側に配設された揺動アームによって、挿入された被装着体と共にラベルを把持することができる場合は、請求項5にかかるラベル装着装置のように、前記ラベル開口手段は、前記ラベルの上端開口部側を開口する一対の前記揺動アームが、前記被装着体が挿入された前記ラベルを前記開閉爪以外の部分で把持することによって、前記ラベルを前記被装着体に保持するクランプ機能を備えていると、ラベルを被装着体に保持するためのクランプ部材を別途設ける必要がなく、ラベルの開口機能と保持機能とを1つの部材によって実現することができるので、装着ヘッド、ひいては装置全体をさらにコンパクトにすることが可能になる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、実施の形態について図面を参照して説明する。図1は、PETボトル（以下、ボトルという。）Bにポリエステル系樹脂、ポリスチレン系樹脂等からなる熱収縮性フィルムによって形成された筒状のシュリンクラベル（以下、ラベルという。）Lを装着するためのラベル装着システム1を示しており、このラベル装着システム1は、ベルトコンベア7、スターホイール2a、スクリュコンベア2b及びスターホイール2cからなるボトル供給装置2と、基材繰出部3aによって基材ロールから繰り出された長尺のラベル形成基材Mを順次切断しながらラベルLを形成し、そのラベルLを第1のラベル受渡位置αに順次供給するラベル供給装置3と、このラベル供給装置3によって第1のラベル受渡位置αに供給されたラベルLを受け取って第2のラベル受渡位置βに搬送するラベル受渡装置4と、ボトル供給位置γにおいて前記ボトル供給装置2から供給されたボトルBを受け取り、ボトル送出位置δまで搬送する

(4)

特開2002-87417

5

と共に、前記ラベル受渡装置4によって搬送されてきたラベルLを第2のラベル受渡位置βにおいて受け取り、ボトルBをボトル供給位置γからボトル送出位置δまで搬送する間に、ラベルLをボトルBに装着するロータリ型のラベル装着装置5と、このラベル装着装置5によってラベルLが装着されたボトルBを搬出する、スターホイール6a、スクリーコンベア6b及びベルトコンベア7からなるボトル搬送装置6とから構成されている。

【0016】なお、前記ラベル形成基材Mは、ボトルBに装着する筒状のラベルLが連続的に繋がったものであり、前記基材搬出部3aにおいてはシート状に折り畳んだ状態でドラムに巻回されている。また、基材搬出部3aから繰り出されたシート状のラベル形成基材Mは、ボトルBにラベルLを装着する際に再び筒状に巻きやすくなるために、その供給途中において折り返すことで折り畳み位置を変化させるようにしている（図1参照）。

【0017】前記ラベル装着装置5は、図1及び図2に示すように、回転軸（図示せず）から放射状に張り出した複数の支持アーム11、12を介して、回転軸を中心とした同心円上に一定間隔で取り付けられた多数のラベル装着ヘッド10を備えており、各ラベル装着ヘッド10によって、第2のラベル受渡位置βにおいて受け取ったシート状に折り畳まれた筒状のラベルLがボトルBの外径より大きく拡張され、この拡張されたラベルLが、ボトル供給位置γにおいて受け取ったボトルBがボトル送出位置δまで搬送される途中で、ボトルBの胴部に装着されるようになっていく。

【0018】前記ラベル装着ヘッド10は、第2のラベル受渡位置βにおいて受け取ったシート状に折り畳まれた筒状のラベルLを、ラベル装着レベルでボトルBの外径より大きく拡張するラベル拡張機構20と、ボトル供給位置γにおいて前記ラベル装着レベルの下方位置にある昇降台43に載置されたボトルBを、昇降台43を上昇させることによって、ラベル装着レベルにおいて拡張されたラベルLに挿入するボトル昇降機構40とから構成されている。

【0019】前記ラベル拡張機構20は、図2に示すように、ラベル受渡装置4によって受け渡されるシート状に折り畳まれたラベルLを、昇降台43に載置されたボトルBの直上位置で受け取って筒状に開口するラベル開口手段21と、このラベル開口手段21によって開口されたラベルLを、開閉爪27によってボトルBの外径より大きく拡張するラベル拡張手段25とから構成されており、前記ラベル開口手段21は、支持アーム11によってラベル装着レベルに固定設置され、前記ラベル拡張手段25は、その開閉爪27がラベル装着レベルに対して昇降自在に設置されている。

【0020】前記ラベル開口手段21は、図2ないし図4に示すように、開閉可能な上下二対の揺動アーム22、23と、この揺動アーム22、23の把持部22

6

a、23aに形成された吸引口から吸引することで揺動アーム22、23に把持されたラベルLの両面をそれぞれ把持部22a、23aに吸引保持させる図示しない吸引手段と、揺動アーム22、23を開閉させる開閉駆動手段24とから構成されており、ラベル受渡装置4によって搬送されてきたシート状に折り畳まれたラベルLを、第2のラベル受渡位置βにおいて、揺動アーム22、23がそれぞれ把持することによって受け取った後、吸引手段が作動することでラベルLの両面を把持部22a、23aにそれぞれ吸引保持した状態で、その揺動アーム22、23を開成してラベルLの両面を相互に離間させることにより、ラベルLを筒状に開口するようになっている。

【0021】上下二対の揺動アーム22、23は、図3に示すように、シート状に折り畳まれた筒状のラベルLを、その下端開口部及び上端開口部付近の2箇所それぞれ把持するようになっており、長尺のラベル形成基材Mを切断することによって形成されるラベルLの両端開口部に通気発生する融着（疑似接着）部分を集中的に開口させるようになっている。

【0022】前記開閉駆動手段24は、図2ないし図4に示すように、揺動アーム22、23を常時開成方向に付勢するバネ241、242と、揺動アーム22、23の基端部側にそれぞれ取り付けられた一対のカムフロア243、244と、この一対のカムフロア243、244にそれぞれ当接する個別のカム面を有するカム部材245と、このカム部材245をカムフロア243、244間で進退させる操作杆246とを備えており、操作杆246は、支持アーム11に取り付けられたベース部分に、カム部材245の進退方向にスライド自在に支持されている。

【0023】支持アーム11には、軸受を介して上下に貫通する回転軸247が支持されており、この回転軸247には、その下端部に、ラベル装着ヘッド10の回転軌道に沿って配設された環状の板材31に形成されたカム溝311に嵌り込むカムフロア248がアーム248aを介して取り付けられていくと共に（図2参照）、その上端部に、操作杆246の裏面に形成された凹部に嵌合するローラ249がアーム249aを介して取り付けられている。

【0024】以上のように構成された開閉駆動手段24では、カム溝311及びカムフロア248からなるカム機構によってアーム248aが揺動すると、回転軸247が回転し、これに伴って、図4に実線及び一点鎖線で示すように、回転軸247の上端部に取り付けられたアーム249aが揺動する。このアーム249aの揺動によって、アーム249aに取り付けられたローラ249が操作杆246をスライドさせるので、カム部材245がカムフロア243、244間で進退し、これに伴って、カム部材245のカム面が揺動アーム22、23

に支持されたカムフォロア243、244を、バネ241、242の付勢力に抗して外側に押し広げることにより、揺動アーム22、23が開閉するようになってい

る。
 [0025] また、このラベル開口手段21は、ラベルLを筒状に開口する際、シート状に折り畳まれたラベルLを揺動アーム22、23によって吸引把持した後、その揺動アーム22、23を即座に開成してラベルLの両面を相互に離間させるのではなく、図9(a)に示すように、シート状に折り畳まれたラベルLを揺動アーム22、23が把持した状態で、同図(b)~(d)に示すように、把持部22a、23aをラベルLの周方向に相対移動させることによって、ラベルLに捻りを加えることができるようになっており、このように、ラベルLの両端開口部に捻りを加えることで、長尺のラベル形成基材Mを順次切断することによって形成されたラベルLの両端開口部における融着（疑似接着）状態が解除されるので、シート状に折り畳まれたラベルLを容易かつ確実に開口させることができる。

[0026] なお、このラベル開口手段21は、シート状に折り畳まれた状態のラベルLを筒状に開口するものであるが、揺動アーム22、23は、ラベルLの開口作業を行うだけではなく、後に詳述するように、ラベルLをボトルBに装着する際に、ラベルLを開閉爪27と共に把持することでラベルLを開閉爪27に保持したり、ラベルLをボトルBと共に把持することでラベルLをボトルBに保持したりするクランプ機能を備えており、上下二対の揺動アーム22、23は、こういったクランプ動作の際に異なる動きをすることになるので、カム部材245は、上下二対の揺動アーム22、23を開閉させるカムフォロア243、244が当接するカム面が相互に異なる形状を有している。

[0027] 前記ラベル開口手段25は、図2、図5及び図6に示すように、支持アーム11に上下方向にスライド自在に支持されたベース板26と、このベース板26に支持された開閉可能な一対の開閉爪27と、ベース板26、即ち、ベース板26に支持された一対の開閉爪27を昇降させる昇降駆動手段28と、一対の開閉爪27を開閉させる開閉駆動手段29とから構成されている。

[0028] 昇降駆動手段28は、図5に示すように、ベース板26の下端部に支持されたカムフォロア281と、このカムフォロア281が嵌り込む、ラベル装着ヘッド10の回転軌道に沿って配設された環状の板材32の外周面に形成されたカム溝321とからなるカム機構によって構成されており、カムフォロア281がカム溝321に沿って昇降しながら移動することで、ベース板26及びこのベース板26に支持された開閉爪27が昇降するようになっている。

[0029] 開閉駆動手段29は、図5及び図6に示す

ように、ベース板26に水平移動可能に支持された一対のスライドベース291、292と、一対の開閉爪27をそれぞれのスライドベース291、292に支持するアーム293、294と、一対の開閉爪27を常時閉成方向に付勢するために両アーム293、294に取り付けられたバネ295と、スライドベース291、292にそれぞれ取り付けられたカムフォロア296、297と、このカムフォロア296、297にそれぞれ当接するカム面を有する、上下方向にスライド自在にベース板26に支持されたカム板298と、このカム板298の下端部に支持されたカムフォロア299及びこのカムフォロア299が嵌り込む、板材32の外周面に形成されたカム溝322からなるカム機構によって構成されており、カムフォロア299がカム溝322に沿って昇降しながら移動することでカム板298が昇降し、これに伴って、カム板298のカム面がスライドベース291、292に支持されたカムフォロア296、297を、バネ295の付勢力に抗して外側に押し広げることにより、スライドベース291、292に支持された開閉爪27が開閉するようになっている（図6(a)、(b)参照）。

[0030] 前記ボトル昇降機構40は、図2に示すように、支持アーム12に上下動自在に支持された操作杆41と、この操作杆41の下端部に取付アーム42を介して取り付けられた、ボトルBを載置するための昇降台43と、操作杆41に取付アーム44を介して取り付けられた、図示しないカム溝に嵌り込むカムフォロア45とを備えており、カム溝及びカムフォロア45からなるカム機構によって操作杆41を上下動させることで、昇降台43を昇降させるようになっている。

[0031] また、ボトル昇降機構40は、ボトルBが載置された状態で昇降台43を降下させる際に、昇降台43の降下動作と連動して降下しながら、ボトルBを昇降台43上に保持する保持手段を備えており、この保持手段は、支持アーム12に上下動自在に支持された操作杆46と、この操作杆46の下端部に取り付けられた、ボトルBの頸部に嵌り込む頸部ホルダ47と、操作杆46の上端部に取付アーム48を介して取り付けられた、図示しないカム溝に嵌り込むカムフォロア49とから構成され、カム溝及びカムフォロア49からなるカム機構によって操作杆46を上下動させることで、頸部ホルダ47を昇降させるようになっている。

[0032] 以上のように構成されたラベル装着装置5は、まず、図1に示すように、ラベル受渡装置4によってラベル受渡位置βに搬送されてきたシート状に折り畳まれた筒状のラベルLの上端開口部側及び下端開口部側を、揺動アーム22、23がそれぞれ把持することにより受け取るようになるが、第2のラベル受渡位置δでは、図7(a)に示すように、ラベル装着ヘッド10は、ラベル装着レベルに固定設置されている揺動アーム

(6)

特開2002-87417

9

10

22、23の上方に頭部ホルダ47が、下方側に開閉爪27がそれぞれ位置しており、ラベル装着ヘッド10がラベル受渡位置βに接近しながら、揺動アーム22、23が徐々に開成すると共に開閉爪27も開成し、同図(a)に示すように、ラベル受渡位置βにおいて揺動アーム22、23がラベルLを把持することで、ラベル受渡装置4からラベルLを受け取ってボトル送出位置δまでラベルLが搬送される(同図(b)参照)。なお、このとき、同図(a)に示すように、昇降台43には、前工程でラベルLが装着されたボトルBが載置されており、同図(b)に示すように、ボトル送出位置δにおいて、ラベルLが装着されたボトルBがボトル搬送装置6に引き渡される。

【0033】揺動アーム22、23は、ラベルLを吸引把持した後、直ちに開成することなく、まず、ラベルLを吸引把持している把持部22a、23aを、ラベルLの周方向に相互に位置ずれ(相対移動)させることでラベルLに捻りを加えて、ラベルLの両端開口部に生じている融着(疑似接着)状態を解除する(図9参照)。なお、このとき、上下二対の揺動アーム22、23は、それぞれの把持部22a、23aが同方向に位置ずれするようになり、ラベルLは、その上下で同方向に捻りが加えられることになる。

【0034】このようにして、ラベルLの両端開口部の融着(疑似接着)状態が解除されると、図7(c)～(d)に示すように、ラベルLを把持している揺動アーム22、23が徐々に開成することで、ラベルLが徐々に開口されていく。これに伴って、開成状態の開閉爪27が上昇していき、揺動アーム22、23によって筒状に開口されたラベルLに挿入されると共に、ボトル供給位置γにおいて、ボトル供給装置2から引き渡された新たなボトルBが昇降台43に載置される。

【0035】次に、同図(e)に示すように、ラベルLに挿入された開成状態の開閉爪27が開成することで、ラベルLがラベル装着レベルにおいて拡開されると共に、ボトルBを載置した昇降台43が上昇し始める。このとき、図10(a)～(e)に示すように、ラベルLを予備的に開口している揺動アーム22、23は、開閉爪27がラベルLに挿入された後もラベルLに対する吸引動作を継続し、下位の揺動アーム23と開閉爪27との間にラベルLが挟み込まれた時点で、その吸引動作を解除する。このように、ラベルLは、開閉爪27によって拡開されるまでの間、全くフリーな状態になることがなく、常時、確実に位置決めされているので、ラベルLを装着しようとするボトルBが角形のボトルであっても、ラベルLがボトルBに対して位置ずれを起こすことがなく、ボトルBの所定位置にラベルLを確実に装着することが可能となる。

【0036】このようにして、開閉爪27によって拡開されたラベルLは、同図(f)に示すように、下位の揺

動アーム23によってクランプされることでその下端開口部が開閉爪27に保持されると共に、吸引動作を解除した上位の揺動アーム22がさらに開成してラベルLの外周面から離反した状態で、昇降台43によって上昇してくるボトルBが下端開口部から拡開されたラベルLに挿入される。このとき、上述したように、ラベルLは下位の揺動アーム23によって開閉爪27に保持されているので、ボトルBをラベルLに挿入する際に、ラベルLがボトルBと共に持ち上げられることはない。

【0037】このようにして、拡開されたラベルLに挿入されたボトルBが所定位置まで上昇すると、図7(g)～(図8(a))に示すように、予め揺動アーム22の上方位置に待機していた頭部ホルダ47にボトルBの頭部が嵌り込む。ここで、図8(b)に示すように、ラベルLの上部を上位の揺動アーム22がクランプすることによって、ラベルLの上部をボトルBに保持すると共に、ラベルLの下端開口部を開閉爪27に保持していた下位の揺動アーム23が開成してラベルLの外周面から離反した後、同図(c)に示すように、開閉爪27を降下させることによってラベルLから開閉爪27を抜き取ると、ラベルLがボトルBの所定位置に装着された状態となる。

【0038】ここで、同図(d)に示すように、上位の揺動アーム22が開成することによってボトルBに対するラベルLの保持を解除すると共に開閉爪27が開成した状態で、同図(e)～(f)に示すように、昇降台43及び頭部ホルダ47が共に降下することで、ラベルLが装着されたボトルBをラベル装着レベルから退避させた後、頭部ホルダ47が上昇して元の位置に復帰し、上述したように、ボトル送出位置δにおいて、ラベルLが装着されたボトルBがボトル搬送装置6に引き渡される。その後、熱風ヒータやスチームヒータ等の加熱手段によってラベルLを加熱すると、ラベルLがボトルBの外周面に沿うように収縮し、ボトルBに密着する。

【0039】以上のように、このラベル装着装置5では、シート状に折り畳まれた状態で供給される筒状のラベルLを、その下端開口部及び上端開口部付近の2箇所でそれぞれ開口する2組の揺動アーム22、23を有するラベル開口手段21が各ラベル装着ヘッド10にそれぞれ設けられているので、ラベルLがある程度の長さを有するロングラベルの場合であっても、その開口力が、融着(疑似接着)状態にある両端開口部に確実に伝達され、ラベルLを十分かつ確実に開口することができる。従って、ラベルL自体が付着力の強いポリエチレン系フィルムによって形成されている場合や、ラベルLを瞬時に開口しなければならない高速運転の場合であっても、ラベルLに開口不良が発生することがなく、ボトルBに対するラベルLの装着作業を確実に行うことができる。

【0040】また、このラベル装着装置5では、上述したように、ラベルLを開口する前に捻りを加えることに

10

20

30

40

50

より、ラベルLの両端開口部の融着（擬似接着）状態を予め解除するようにしているため、ラベルLをより確実に開口させることができるという効果がある。

【0041】また、このラベル装着装置5では、ラベル開口手段21を構成している下位の揺動アーム23が、開閉爪27によって拡張されたラベルLをクランプすることによってラベルLを開閉爪27に保持するクランプ機能を備えていると共に、上位の揺動アーム22が、ボトルBが挿入されたラベルLをクランプすることによってラベルLをボトルBに保持するクランプ機能を備えているので、開閉爪27によって拡張されたラベルLを開閉爪27に保持するためのクランプ部材やラベルLをボトルBに保持するためのクランプ部材を別途設ける必要がなく、ラベルLの開口機能と保持機能とを揺動アーム22、23によって実現することができるので、ラベル装着ヘッド10、ひいては装置5全体がさらにコンパクトになる。

【0042】また、このラベル装着装置5では、昇降台43によって持ち上げられたボトルBの頭部に頭部ホルダ47を嵌め込んだ状態で、昇降台43の降下動作と連動するように、昇降台43と共に頭部ホルダ47を降下させることで、ボトルBを昇降台43上に確実に載置した状態で降下させるようにしたため、高速でラベルLの装着を行うために、昇降台43の昇降速度を速くした場合でも、ボトルBが昇降台43の降下動作に追従できずに昇降台43から浮き上がった状態で自然落下したり、ローター搬送による遠心力によってボトルBの姿勢が崩れて周囲に配設されたクランプ部材22や開閉爪27と接触して昇降台43から脱落するといったこともなく、ボトル昇降機構40についても、ラベル装着装置5の高速運転に対応できるようになっている。

【0043】なお、上述した実施形態では、ボトルBに装着しようとするラベルLが、ボトルBの胴部を完全体的に覆うロングラベルの場合について説明したが、これに限定されるものではなく、本発明のラベル装着装置は、容器の胴部を部分的に覆う短いラベルについても適用することができることはいうまでもない。

【0044】また、上述した実施形態では、ラベルLに捻りを加える際に、上位の揺動アーム22と下位の揺動アーム23とを同方向に相対移動させるようにしているが、これに限定されるものではなく、例えば、上位の揺動アーム22と下位の揺動アーム23とを異なる方向に相対移動させることも可能である。このように、ラベルLの上端開口部側と下端開口部側と異なる方向に捻りが加わると、ラベルLの上端開口部及び下端開口部におけるひずみ量が大きくなるので、ラベルLの上端開口部及び下端開口部における融着（擬似接着）状態がさらに解除され易くなるという効果がある。

【0045】また、上述した実施形態では、ラベルLをボトルBに保持するために、ラベルLの上端開口部付近を開く上位の揺動アーム22にクランプ機能を持た

せているが、ラベルを装着しようとするボトル等の被装着体の形状によっては、ラベルの上端開口部側を開くさせる揺動アームによって、ラベルの上端開口部付近をクランプすることができない場合もあるので、そのような場合には、上位の揺動アームにクランプ機能を持たせることなく、ラベルの中間部分をクランプするクランプ部材を別途設ける構成を採用することも可能である。

【0046】また、上述した実施形態では、昇降自在の開閉爪27を上昇させることで、所定の高さ位置に固定設置された揺動アーム22、23によって予備的に開口されたラベルLに開閉爪27を挿入するようにしているが、これに限定されるものではなく、昇降自在の揺動アームを降下させることで、その揺動アームによって予備的に開口されたラベルLを、所定の高さ位置に固定設置されている開閉爪27に嵌挿する構成を採用することも可能である。

【0047】また、上述した実施形態では、PETボトルBにシュリンクラベルLを装着する場合について説明したが、これに限定されるものではなく、本発明のラベル装着装置は、瓶、缶等の種々の容器や筒状体にシュリンクラベルやストレッチラベル等の種々の筒状ラベルを装着する場合に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明にかかるラベル装着装置の一実施形態を備えたラベル装着システムを示す概略平面図である。

【図2】同上のラベル装着装置におけるラベル装着ヘッドを示す概略図である。

【図3】同上のラベル装着ヘッドにおけるラベル開口手段を側方から見た概略構成図である。

【図4】同上のラベル開口手段を上方から見た概略構成図である。

【図5】同上のラベル装着ヘッドにおけるラベル拡張手段を側方から見た概略構成図である。

【図6】(a)は同上のラベル拡張手段における開閉爪が開成した状態を示す概略正面図、(b)は同上のラベル拡張手段における開閉爪が開成した状態を示す概略正面図である。

【図7】(a)～(g)は同上のラベル装着装置におけるラベル装着動作を示す動作説明図である。

【図8】(a)～(f)は同上のラベル装着装置におけるラベル装着動作を示す動作説明図である。

【図9】(a)～(d)は同上のラベル開口手段におけるラベルの捻り動作を示す動作説明図である。

【図10】(a)～(e)は同上のラベル拡張手段によるラベルの拡張動作の際における揺動アームの吸引状態を説明するための説明図である。

【図11】従来のラベル装着装置におけるラベル装着動作を示す動作説明図である。

【図12】(a)～(d)は従来のラベル装着装置に搭載されたラベル開口手段によるラベルの開口動作を示す

(8)

特開2002-87417

14

13

動作説明図である。

【符号の説明】

1 ラベル装着システム

5 ラベル装着装置

20 ラベル拉開機構

21 ラベル開口手段

22、23 揺動アーム

24 開閉駆動手段

* 25 ラベル拉開手段

27 開閉爪

28 昇降駆動手段

29 開閉駆動手段

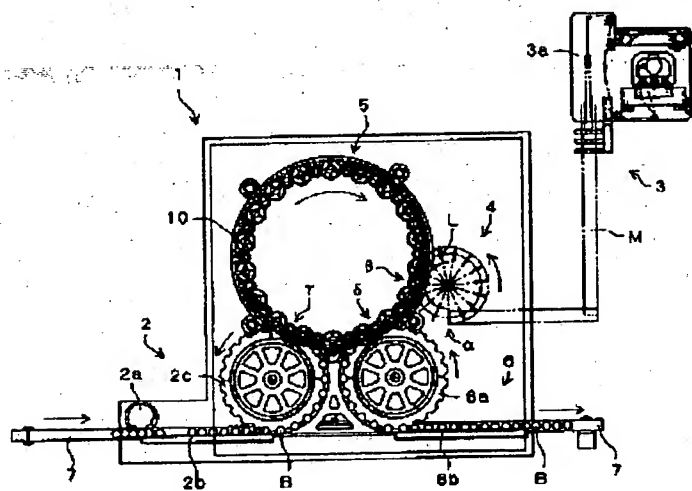
40 ボトル昇降機構

B ボトル

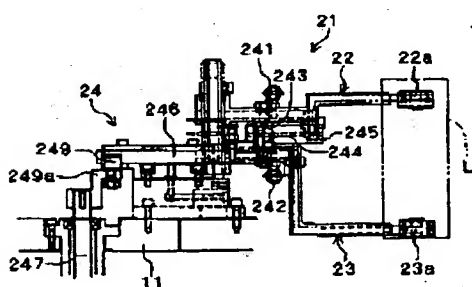
L シュリンクラベル

*

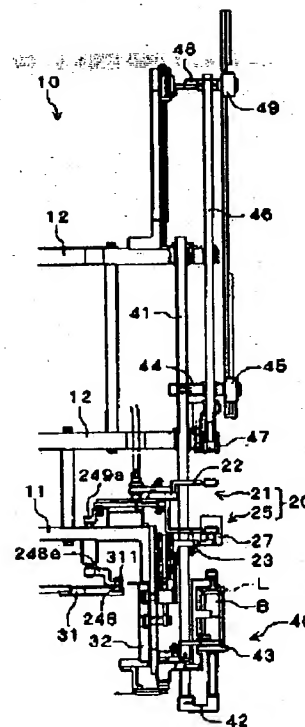
【図1】



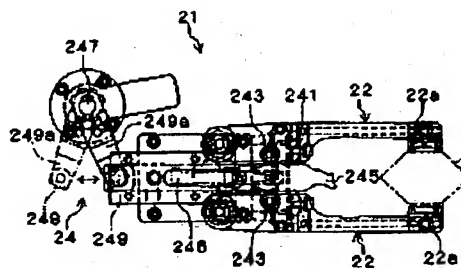
【図3】



【図2】



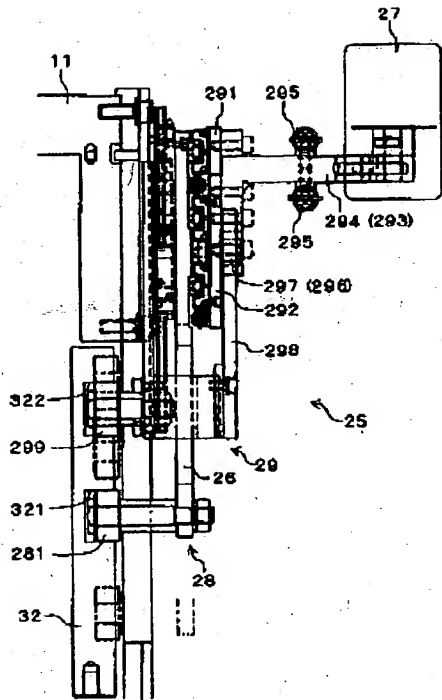
【図4】



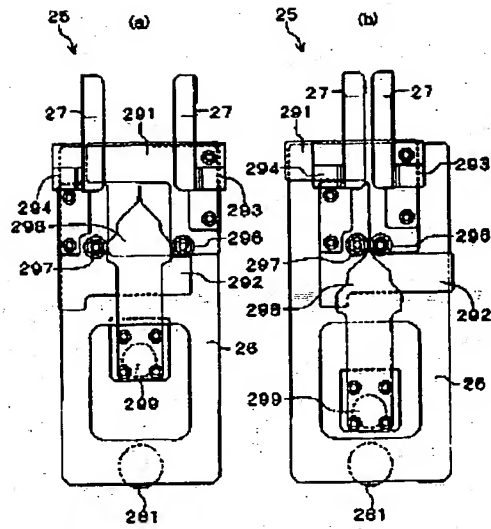
(9)

特開2002-87417

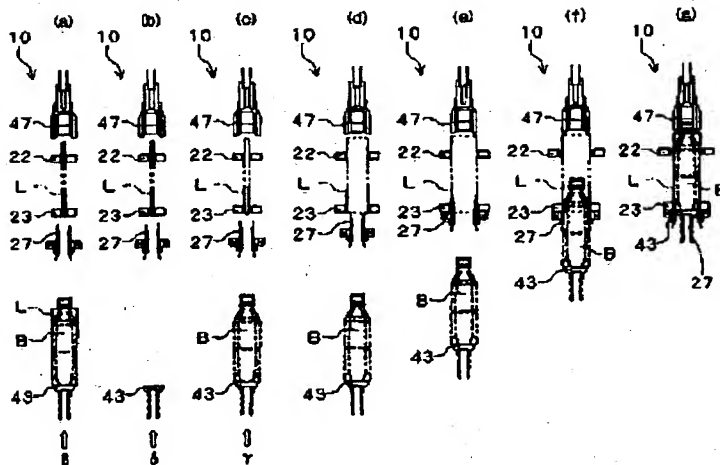
【図5】



【図6】



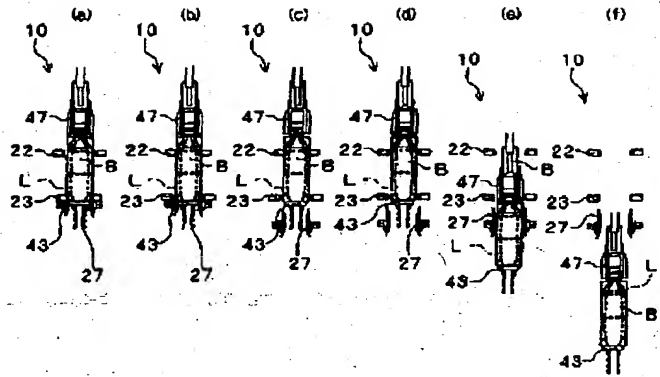
【図7】



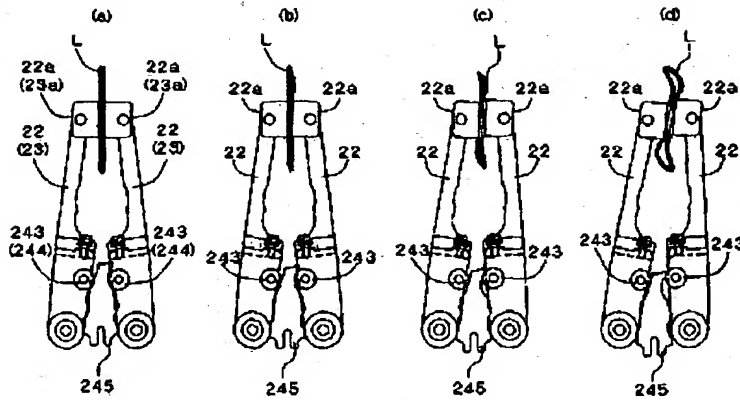
(10)

特開2002-87417

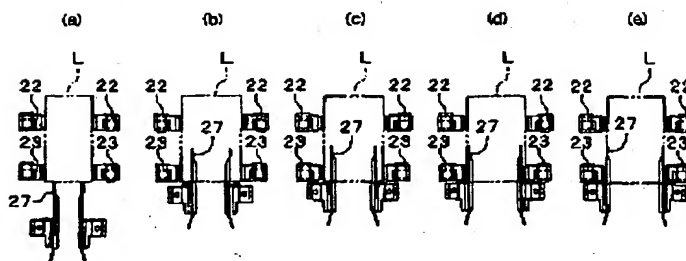
【図8】



【図9】



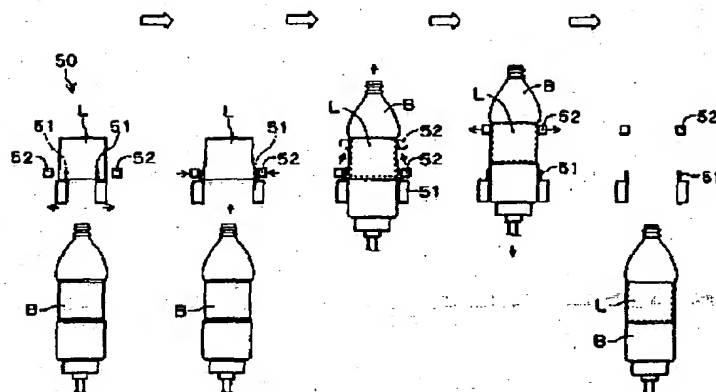
【図10】



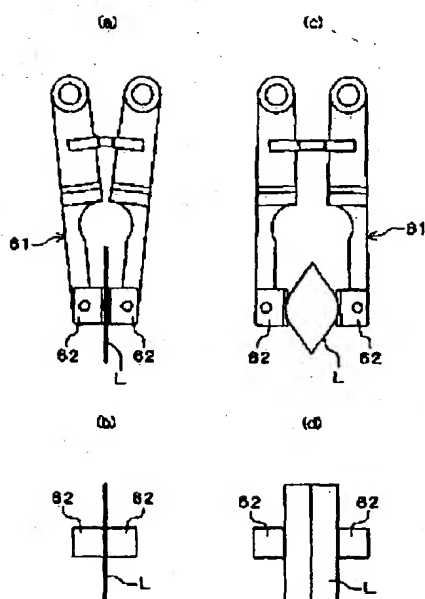
(11)

特開2002-87417

【図11】



【図12】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.
G09F 3/04

識別記号

F I
G09F 3/04

「フロント」(参考)

C